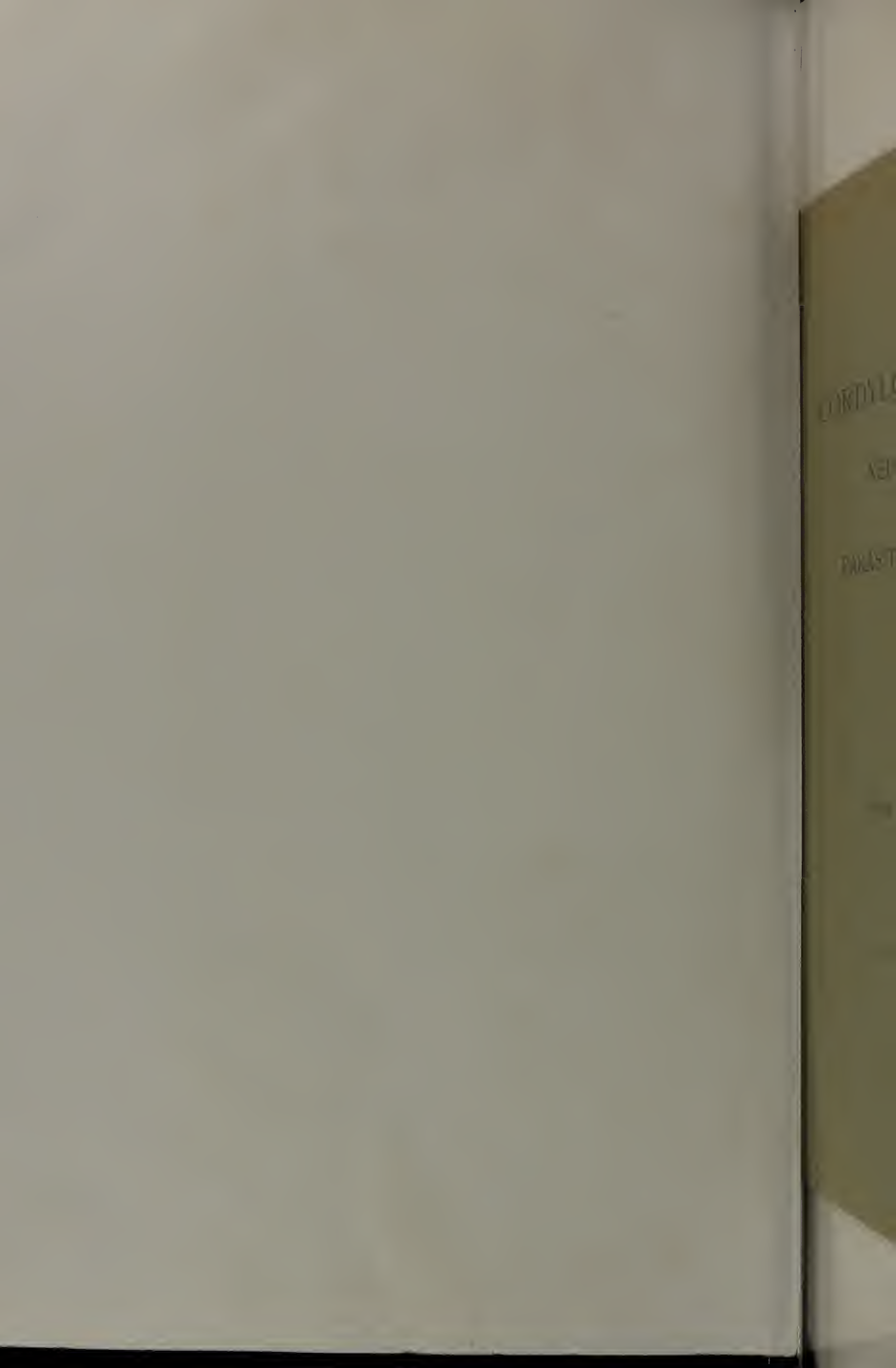




CORDYLOBIA MURIUM

NEUE MUSCIDE

MIT

PARASITISCHER LARVE.

VON

PROF. W. DÖNITZ

GEH. MED.-RAT.



CORDYLOBIA MURIUM

NEUE MUSCIDE
MIT
PARASITISCHER LARVE.

VON

PROF. W. DÖNITZ
GEH. MED.-RAT.



(Sonder-Abdruck aus den Sitzungsberichten der Gesellschaft Naturforschender Freunde Nr. 10 Jahrg. 1905.)



Herr **DÖNITZ**: **Über eine neue afrikanische Fliege** mit parasitisch in der Haut von Ratten lebenden Larven, *Cordylobia murium* Dö.

In seinen vorläufigen Mitteilungen über die Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ost-Afrika (Deutsche Med. Wochenschr. 1905 No. 47) berichtet R. KOCH, daß ihm in Morogoro die Nachricht von pestverdächtigen Erkrankungen der Ratten im Rubeho-Gebirge südlich von Mpapua überbracht wurde. Nach achttägigem Marsche fand er an Ort und Stelle, daß das Rattensterben nicht durch Pestbazillen, sondern durch parasitisch in der Haut lebende Fliegenmaden bedingt war. Aus diesen Maden hat R. KOCH die Fliegen gezogen und mir diese sowohl wie 6 in Alkohol aufbewahrte Maden zur Untersuchung übergeben.

Schon vielfach sind in Afrika parasitische Maden in Beulen des Menschen und vieler Säugetiere gefunden worden, und vor 2 Jahren hat K. GRUENBERG solche Larven in dieser Gesellschaft beschrieben, wobei ihm nicht nur das Material des hiesigen zoologischen Museums, z. T. von FÜLLEBORN gesammelt, sondern auch die von BRAUER 1897 beschriebenen Larven vorlagen. Neuerdings hat L. GEDOELST denselben Gegenstand in den Archives de Parasitologie behandelt (1905 Bd. IX, S. 568 ff.), wozu die am Kongo aus dem Arm des Kommandanten LUND entfernte Larve die Veranlassung gab. Zum Vergleich konnte GEDOELST auch die von BLANCHARD beschriebenen und ihm zur Untersuchung überlassenen Larven heranziehen.

Während nun GRUENBERG glaubte, die aus Afrika bekannten parasitischen Muscidenlarven auf 2 Typen zurückführen zu können, nimmt BLANCHARD deren 4 an; u. zw.

1. Die Larven vom Senegal, Ver du Cayor genannt, zu *Ochromyia anthropophaga* BLANCHARD gehörig.

2. Die Larven von Natal, über ganz Süd-Afrika verbreitet, von BLANCHARD beschrieben, wahrscheinlich zu *Bengalia depressa* SCHINER gehörig.

3. Die von BRAUER und von GRUENBERG beschriebenen Larven aus Deutsch-Ost-Afrika, zu *Cordylobia anthropophaga* GRUENBERG gehörig.

4. Die Larve des Kommandanten LUND vom Kongo. Alle 4 Typen sind Muscidenlarven, die drei ersten aus der Familie der Calliphorinen, die vierte wahrscheinlich zu einer anderen Familie gehörig.

Daß in dieser Aufstellung zweimal eine Spezies „*anthropophaga*" vorkommt, ist dadurch bedingt, daß GRUENBERG seine Larven und die daraus gezogenen Fliegen für identisch mit BLANCHARDS *Ochromyia anthropophaga* hielt, aber glaubte, sie aus dem Genus *Ochromyia* entfernen und für sie ein neues Genus, *Cordylobia* aufstellen zu sollen, während BLANCHARD sie für verschieden hält.

Bevor ich auf diese Meinungsverschiedenheit eingehe, will ich erst das mir vorliegende Material besprechen. Ein Vergleich der von R. KOCH aus den Rattenlarven gezogenen Fliegen mit den im Museum aufbewahrten Fliegen GRUENBERGS, die von FÜLLEBORN herstammen, lehrt, daß sie zu demselben Genus, also *Cordylobia*, aber zu einer anderen Art gehören, die ich *Cordylobia murium* nenne.

Imago.

Die Imago ist ein wenig kleiner als GRUENBERGS Art. Sechs aus dem Alkohol genommene und getrocknete Stücke, 3 ♂ und 3 ♀, haben 9 mm Körperlänge, gegen 8,5 bis 11,5 mm der GRUENBERGschen Art, welche ebenso behandelt ist. Von den noch in Alkohol befindlichen 4 Stücken hat nur 1 ♂ 10 mm Körperlänge. Von den Augen seiner Art sagt GRUENBERG: „Augen des ♂ vorn grob, an der

Peripherie (Scheitel, Wangen und Unterseite) fein fazettiert. Übergang zwischen der verschiedenen Fazettierung allmählich. Beim ♀ ist dieser Unterschied ebenfalls vorhanden, doch in geringerer Ausdehnung und nicht so deutlich." Bei der neuen Art schien mir dieser Unterschied bei einigen ♀ sogar noch stärker ausgeprägt zu sein als beim ♂.

Die ♀ haben jederseits 2 Orbitalborsten. Da aber Gruenberg nur 1 Orbitalborste beim ♀ in die Gattungsdiagnose aufgenommen hat, so muß diese entsprechend geändert werden, etwa in der Weise: „Orbitalborsten vorhanden." Die Gruenbergsche Art würde dann 1, *C. murium* 2 Orbitalborsten haben.

Die Farbe der Augen ist an den getrockneten Stücken hell graubraun beim ♂, dunkelbraun bis schwarz beim ♀; bei einigen ♀ geht diese Farbe vorn in rotbraun über, doch scheinen diese Stücke nicht ausgefärbt zu sein. Ob dieser Unterschied in der Farbe der Augen der beiden Geschlechter durchgreifend ist, müssen weitere Beobachtuugen lehren.

Die übrigen Gesichtsteile sind hell ockergelb, die Stirn des ♀ zwischen den Stirnborsten nicht dunkler, braunrötlich, wie bei Gruenbergs Stücken.

Über den schmutzig ockergelben Thorax ziehen von vorn nach hinten 2 breite dunkle, an den Rändern verwaschene, in der Mitte manchmal zusammenfließende Längsstreifen. Das Schildchen hat die allgemeine Farbe des Thorax. Die Grundfarbe des Hinterleibes ist ebenfalls schmutzig ockergelb, aber von einer dunklen bläulichschwarzen Zeichnung unterbrochen, die in beiden Geschlechtern etwas verschieden aussieht. Beim ♂ zieht vom 2. Ring an ein paariger dunkler Mittelstreifen nach hinten. Er ist viel schmäler als am Thorax, in der Mittellinie verschmolzen und läßt die Hinterränder der Segmente, wenn auch nur sehr schmal frei. Die seitliche Zeichnung des Rückens ist quergestellt; auf den beiden ersten Ringen erscheint sie nur als schmaler Strich längs des Hinterrandes, nimmt aber auf dem 3. und 4. Ringe

fast die ganze Seitenfläche ein, mit Freilassung des Vorderrandes, in individuell verschiedener Breite. Auf dem 3. Segment nähert sich hinten der Seitenfleck dem Mittelstreifen und auf dem 4. Segment fließt er öfter mit ihm zusammen. Einzelne Stellen dieser Zeichnung können stärker verdunkelt sein, besonders auf dem 3. Segment.

Beim ♀ fließen auf dem 2. Segment die Mittelstreifen zusammen und bilden ein auffälliges, scharf abgesetztes dunkles Quadrat, welches mit dem seitlichen Hinterrandstreifen verschmilzt. Der Hinterrand selbst ist nur als ganz schmale Linie hell. Der 3. und 4. Ring erscheinen verwaschen blaugrau und lassen nur andeutungsweise die Zeichnung des ♂ erkennen.

Die dunkle Seitenzeichnung des Rückens greift auf die Unterseite über, doch beim ♂ in geringerem Grade. Das hintere Körperende ist ungezeichnet.

Die Körperzeichnung ist einigem Wechsel unterworfen; so habe ich ein ♀ in Händen, dessen Hinterleib fast wie der eines ♂ gezeichnet ist; aber im allgemeinen ist der Dichroismus der Geschlechter recht auffällig. Im Alkohol verwischt sich dieser Unterschied und man erkennt, daß dieselbe Zeichnungsanlage beiden Geschlechtern zugrunde liegt.

Die Larve.

Die 6 mm lange Larve des 2. Stadiums hat große Ähnlichkeit mit der von Gruenberg abgebildeten. Sie ist walzenförmig, nach vorn etwas stärker als nach hinten verschmälert. Daß Gruenbergs Larve am vorderen Drittel etwas stärker verbreitert ist, beruht auf einem zufälligen Kontraktionszustand, oder ist, wie Gruenberg vermutet, eine Druckerscheinung. Die Dornen bilden auf rundlicher Basis kleine scharfe, fast schwarze Spitzen, stehen einzeln und sind ziemlich gleichmäßig ausgestreut. Auf dem 4. bis 6. Segment sind sie am größten, doch sind sie auf dem 3. Segment nicht viel kleiner. Auf den beiden ersten Körperabschnitten lassen sie den Hinterrand frei; und bilden auf der Bauchseite am 2., auf der Rückenseite am 2. und 3. Ring je zwei dreieckige Gruppen, in denen man

die Figur eines W erblicken kann. Einigermaßen ist eine solche Anordnung auch noch an den folgenden Segmenten auf dem Rücken zu erkennen.

Die hinteren Stigmenplatten führen 2 längsovale, kaum gekrümmte, untereinander parallele Stigmen. Die Richtung der beiden Stigmenpaare divergiert stark nach hinten.

Die Fühleranlagen mit den beiden Ocellarpunkten, sowie ein paar Lappen mit bedorntem Rande unterhalb der schwarzen großen Mundhaken sind schon vorhanden, aber schwach entwickelt. Nebenwülste sind nicht deutlich zu erkennen, was daran liegen mag, daß die Larve nahe vor der Häutung zu stehen scheint.

Die Larven des 3. Stadiums haben 8—9 mm Länge und sind im allgemeinen walzenförmig. Rücken- und Bauchseite etwas flach; Körper vorn deutlich, hinten weniger merklich verjüngt, was aber bei etwas stärker zusammengezogenen Stücken nicht immer deutlich zum Ausdruck kommt, wie auch aus den beigegebenen Photographien (Bauch- und Rückenseite) zu ersehen ist. Die Bauchseite entspricht gut der von Gruenberg in seiner Figur 2 gegebenen Abbildung; vor allen Dingen stimmen die Querfurchen auf Segment 4—10, (auf 10 deren 2), und die Zwischenwülste am Vorderrand derselben Segmente überein. Auf der Rückenseite sind Zwischenwülste nicht ausgebildet, aber auf denselben Ringen sind je 2 Querfurchen vorhanden; doch scheint manchmal auf Segment 4 und 10 nur eine Furche vorhanden zu sein.

Die Bedornung ist eine ganz andere als im 2. Stadium. Die Dornen liegen weniger vereinzelt als in kleinen Querreihen, meist zu 3—5 Stück dicht nebeneinander, sodaß es fast aussieht, als wären Bruchstücke einer schmalen Bandsäge über die Fläche ausgestreut. Manchmal stoßen mehrere solcher Gruppen aneinander und bilden dann lange Querreihen dicht gedrängter Zähnchen. Am stärksten entwickelt sind die Dornen vom 4.—7. Segment. Auffallend ist die verschiedene Größe der Dornen auf demselben Körperabschnitt; zwischen den großen stehen kleinere bis zu sehr kleinen, sowohl einzeln wie in Reihen ge-

ordnet. Ähnlich ist es auch bei den Gruenbergschen Larven, doch ist bei den meinigen die reihenweise Anordnung überwiegend. Um über die Dornen Klarheit zu gewinnen, muß man mikroskopische Vergrößerungen benutzen, denn erst mit stärkeren Vergrößerungen erkennt man eine große Anzahl sonst nicht sichtbarer, ungefärbter Dornen, besonders auf den hinteren und den vordersten Körperringen.

Die Stigmenplatten sind am Hinterrande dreilappig gekerbt. Die Stigmenspalten ähneln denen der Larve von Natal, wie sie Gedoelst abbildet (Fig. 6), und unterscheiden sich von denen der Gruenbergschen Larven nur durch etwas stärkere Krümmung.

Am Kopf treten die Fühler kräftig hervor; ihre sogenannten Ocellenpunkte sitzen auf besonderen kleinen Hervorragungen. Etwas tiefer, ein wenig versteckt, liegen unterhalb der Mundhaken zwei Lappen, deren Rand gekerbt und mit einer Reihe schwarzer kleiner Dornen besetzt ist.

Aus dieser Beschreibung und den dazu gehörigen Abbildungen geht hervor, daß diese Larve der Gruenbergschen sehr nahe steht, daß aber doch in der Bedornung und in der Bildung des hinteren Stigmenapparates Unterschiede bestehen, wie sie bei so verwandten Arten zu erwarten sind. Es würde sich nun fragen, in welchem Verhältnis meine Larve zu der Larve von Natal steht, die Blanchard zuerst beschrieben und Gedoelst von neuem untersucht hat. Ein Vergleich der Abbildungen zeigt, daß die hinteren Stigmen nahezu übereinstimmen. Die Beschreibung der Bedornung würde wörtlich auf meine Larve passen, wenn nicht die Farbe verschieden wäre. Bei der Larve aus den Beulen der Ratte sind die meisten Dornen stets dunkel, fast schwarz, bei der Natallarve krystallhell. Diese Bedornung hat Blanchard augenscheinlich als solche garnicht erkannt da er sie als „villosités“ bezeichnet. Und tatsächlich ist man auch manchmal geradezu verführt, an das Vorhandensein einer sehr zarten Behaarung zu glauben, besonders wenn das Licht von der Seite auffällt, indem

dann an den scharfen Rändern der Dornen so scharfe, glänzende Lichtreflexe auftreten, daß sie gradezu wie feine Härchen aussehen, während der Dorn als solcher nicht mehr zu erkennen ist.

Was nun die Farbe der Dornen betrifft, so finde ich, daß sie bei manchen Larven heller ausfällt als bei anderen, und das trifft nicht nur für die Rattenlarven, sondern auch für die von GRUENBERG beschriebenen zu. Es wäre aber noch besonders zu untersuchen, ob nicht durch gewisse Konservierungsmittel die Farbe der Dornen gebleicht wird. In diesem Falle wäre auf die Farbe konservierter Larven kein Wert zu legen.

Schließlich erwähnt GEDOELST noch, daß der Natallarve die zwei Reihen Dornen unterhalb der Mundhaken fehlen, welche von GRUENBERG angegeben werden und auch bei den Rattenlarven vorhanden sind, wie aus der Abbildung der Kopfteile zu ersehen ist. Vergleicht man aber meine Figur 3 mit Figur 4 bei GEDOELST, so wird man finden, daß der die Kopfanhänge umgebende Wulst an letzterer Figur diese Hakenreihen verdecken müßte, auch wenn sie vorhanden wären. Demnach erscheint es garnicht ausgeschlossen, daß auch bei der Natallarve diese Bedornung vorhanden ist, und es wäre sehr erwünscht, die Larve daraufhin noch einmal sorgfältig zu untersuchen. Die große Übereinstimmung der Larven in den übrigen morphologisehen Merkmalen läßt auch in diesem Punkte eine Übereinstimmung vermuten. Dabei könnte immerhin eine Artverschiedenheit bestehen. Entscheidend würde allerdings nur die Imago sein.

Wie groß die Unsicherheit in betreff der Spezies ist, wenn man nur mit Larvenmaterial zu tun hat, zeigt sich hier in der verschiedenen Auffassung bei GRUENBERG und GEDOELST. Ersterer glaubte die aus Afrika bekannt gewordenen parasitischen Muscidenlarven aus geschwürigen Beulen auf 2 Typen zurückführen zu können, während GEDOELST in diesem selben Material 3 Typen sieht (wozu als vierter Typus noch die Larve von LUND kommt). GRUENBERG hielt seine Larven für diejenigen der *Ochromyia*

anthropophaga Blanchard, für welche er ein neues Genus, *Cordylobia*, schuf. Gedoelst dagegen hält die Larven von Blanchard (Natallarve) und von Gruenberg (Deutsch-Ost-Afrika) für verschieden, und demgemäß auch die Imagines. Deshalb spricht er auch von einer *Cordylobia anthrophaga* Gruenberg. Sollte es sich nun in der Folge herausstellen, daß entgegen Gedoelst doch beide Tiere identisch sind, so würde die Fliege *Cordylobia anthropophaga* Blanchard heißen müssen, vorausgesetzt, daß das Genus *Cordylobia* Gruenberg anerkannt wird. Sind aber, entgegen Gruenberg's Annahme, beide Tiere verschieden, so hat die Art aus Deutsch-Ost-Afrika noch keinen Namen, und ich schlage vor, sie *Cordylobia Gruenbergi* zu nennen, vorausgesetzt wieder, daß sie nicht identisch mit *Auchmeromyia (Bengalia) depressa* Walker ist, die Fuller nach Mannells' Bestimmung aus Natallarven zog.

Biologie.

Das Verpuppungsstadium der von R. Koch gezogenen Fliegen dauerte ziemlich genau einen Monat, bei dem Ver du Cayor in Guinea währt es nach den Beobachtungen von Le Dantec und Boyé niemals weniger als 19, und niemals mehr als 21 Tage.

Obgleich über das Freileben der *Cordylobia murium* noch nichts bekannt ist, kann man sich doch schon eine Vorstellung davon machen, in welcher Weise sie ihre Eier ablegt. Es finden sich nämlich die von ihr verursachten Beulen immer nur an solchen Körperstellen der Ratten, welche den Boden berühren, also an der Unterseite der Beine und am Bauche. Daraus läßt sich ohne weiteres schließen, daß die Fliege ihre Eier nicht etwa der Ratte in den Pelz legt, sondern sie am Erdboden absetzt, vermutlich sogar in den Rattenlöchern selber, wo die auskriechenden Larven sicher mit einer Ratte in Berührung kommen und ihr ankriechen können.

An welcher Körperstelle das auch sein möge, sie bohren sich sofort ein, ohne sich erst eine etwa besonders passende Stelle zu suchen, denn man findet die Beulen

regellos verteilt, ohne Bevorzugung irgend einer Gegend,

Sollte in dieser Weise die Fliege wirklich speziell auf die Ratte angepaßt sein, so wird sie nicht oft Gelegenheit finden den Menschen zu befallen, wie das von *Cordylobia anthropophaga* BLANCHARD bekannt ist, die nach LE DANTEC et BOYÉ (Compt. Rend. Soc. Biol. 1904. T. 11 p. 602) jetzt in Guinea durch die Hunde der beim Eisenbahnbau Angestellten weit ins Innere verbreitet wird. Die französischen Gelehrten beobachteten, daß demselben Hunde wochenlang täglich 5—6 Stück des Ver du Cayor abgenommen wurden. Die Hunde streuen also sehr viel solcher parasitischer Fliegenlarven aus und tragen so wesentlich zur Verbreitung der Fliege bei. Wer sich in Guinea in einer solchen Gegend zwischen April und Oktober zum Ausruhen auf dem Erdboden ausstreckt, muß gewärtig sein, daß ihm einmal eine solche Larve ankriecht. Mit Eintritt der Trockenzeit im Oktober verschwindet die Fliege und tritt erst wieder im März auf. In welcher Weise die Art während dieser 6monatlichen Zwischenzeit aufrecht erhalten wird, ist nicht bekannt.

Figurenerklärung.

Fig. 1. *Cordylobia murium* Larve im 3. Stadium, Bauchseite. 9 mal Am Kopfende treten die Fühleranlagen mit den 2 ocellenartigen Punkten deutlich hervor. Die Mundhaken und bedornten Lappen liegen im Schatten. Man erkennt die eigentümliche Bedornung sowie die Verteilung der Nebenwülste und Querfurchen. An den Seiten sieht man, daß sie durch Längsfurchen noch weiter gegliedert sind.

Fig. 2. Dieselbe Larve von der Rückseite. Auf dem letzten Segment, das schräg nach oben abgestutzt ist, erscheinen die beiden Stigmenplatten nur als dunkle Flecke. Nebenwülste sind nicht deutlich vorhanden, wohl aber Querfurchen.

Fig. 3. Kopfteile einer anderen, 8 mm langen Larve aus dem 3. Stadium von vorn gesehen. Die Ocellarpunkte der Fühler sitzen auf besonderen kleinen Wülsten. Die schwarzen Mundhaken lassen zwischen sich eine Rinne, die Mundöffnung, erkennen. Ventral- und seitwärts von ihnen liegen die beiden Lappen mit Randdornen.

Fig. 4. Letztes Segment derselben Larve, von hinten gesehen, mit den Stigmenplatten in einer Vertiefung. Entsprechend den drei Stigmenöffnungen ist der Hinterrand der Platten dreilappig gestaltet. Selbst dieses Segment ist noch mit fein gezahnten Chitinplättchen besetzt.

Fig. 5. Hintere Stigmenplatten einer 6 mm langen Larve im 2. Stadium. Es sind nur zwei Spaltöffnungen vorhanden, und diese sind im Gegensatz zu den stark gekrümmten des 3. Stadiums fast geradlinig.

J. F. Starcke, Berlin W



Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 2.

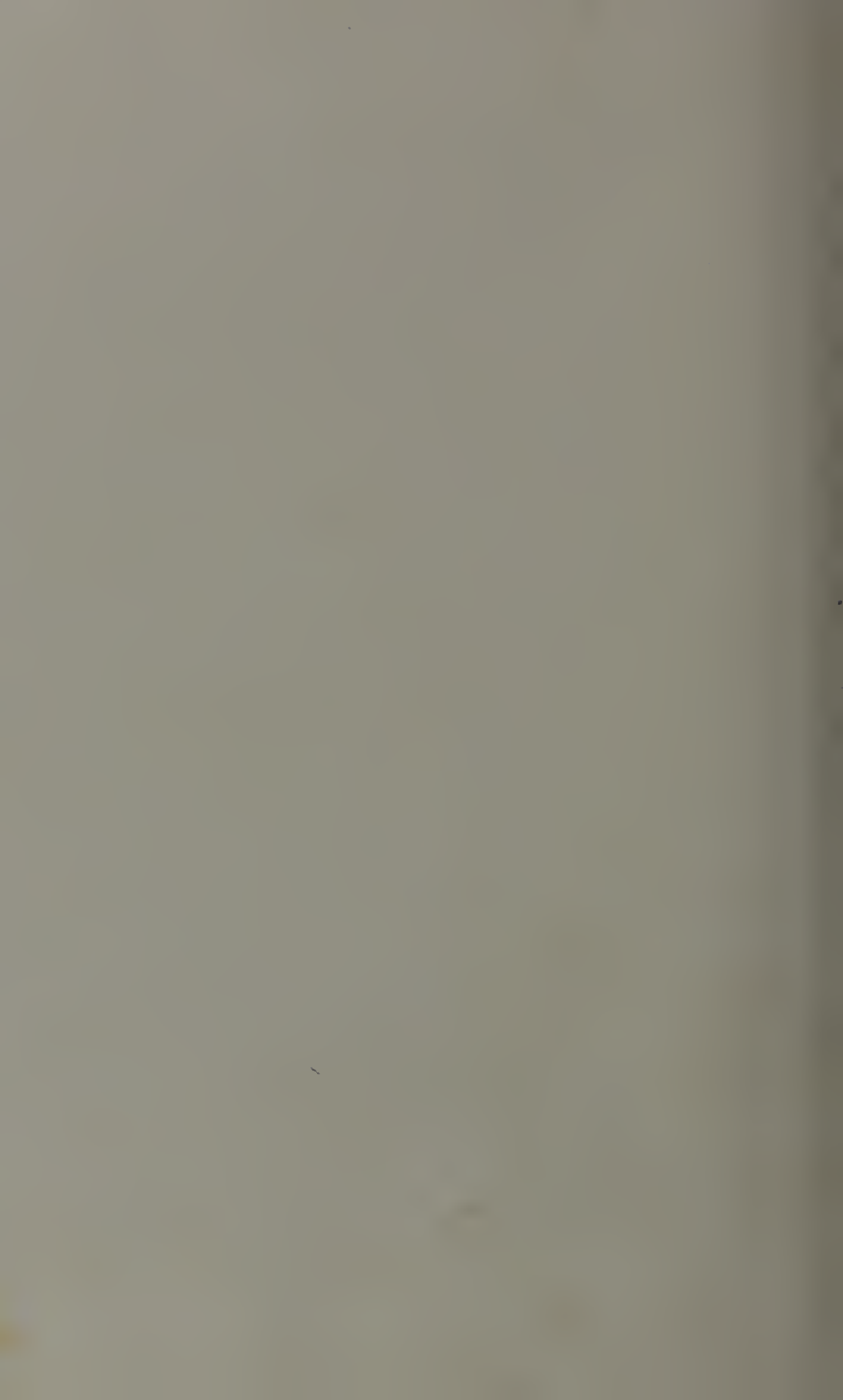


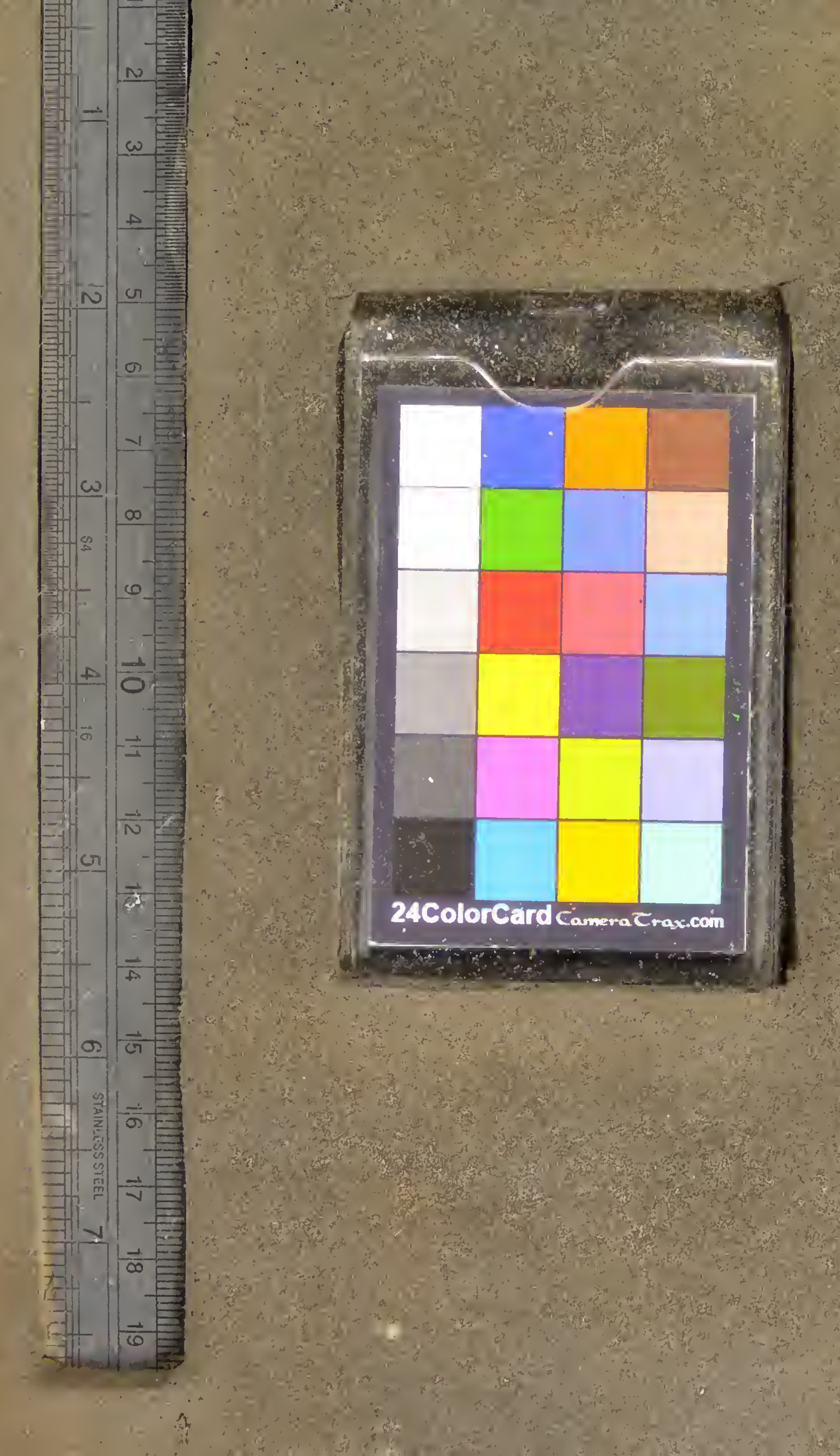
Fig. 5.

J. F. Starcke, Berlin W.








24ColorCard CameraTrax.com